

галогенидов щелочных металлов. Вместе с тем растворимость тяжелого компонента в LiF в несколько раз меньше растворимости фторида лития в тяжелой фазе. Противоречие говорит о существенной структурной реорганизации легкой фазы с ростом температуры.

Показано, что разность проводимостей сосуществующих равновесных фаз при одинаковых температурах увеличивается с ростом радиуса галогенидного аниона или щелочного катиона. Рост температуры приводит к увеличению разности электропроводности фаз для смесей фторида лития с RbI и CsI. Для смесей LiF с более легкими галогенидами щелочных металлов она уменьшается с ростом температуры вплоть до нулевых значений в критической точке смешивания в смесях LiF-KBr и LiF-CsCl.

СИНТЕЗ И СВОЙСТВА НИКЕЛЬСОДЕРЖАЩИХ НИОБАТОВ

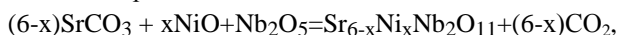
Рябова П.А., Подкорытов А.Л.

Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19, корп. 3

Смешанные ниобаты двухвалентных металлов, в том числе ниобаты стронция - никеля обладают интересным комплексом физико-химических свойств.

Никель относится к тяжелым металлам, содержание которых нужно контролировать во всех объектах окружающей среды. Часто тяжелые металлы содержатся в незначительном количестве и не представляют угрозы, но их излишки вызывают болезни и тяжелые последствия у человека, животных и растений.

Целью работы является синтез сложных ниобатов стронция никеля состава: $\text{Sr}_{6-x}\text{Ni}_x\text{Nb}_2\text{O}_{11}$ ($x=0,2;0,5;2$). Твердофазный синтез осуществляли по реакции:



при ступенчатом повышении температуры по режиму, приведенному в таблице:

Температура отжига, °C	Время отжига, ч
600	10
750	20
950	20
1100	10
1250	30
1350	10

Метод рентгенофазового анализа (РФА) использовали для контроля однофазности образцов, определения границ существования

твердых растворов, идентификации природы промежуточных и конечных продуктов.

По результатам РФА получены однофазные образцы твердых растворов $\text{Sr}_{6-x}\text{Ni}_x\text{Nb}_2\text{O}_{11}$ с кубической элементарной ячейкой.

Ниобат состава $\text{Sr}_4\text{Ni}_2\text{Nb}_2\text{O}_{11}$ был получен растворным методом. В качестве исходных компонентов использовались: карбонат стронция, тетрабутилат ниобия ($\text{C}_{16}\text{H}_{36}\text{O}_4\text{Nb}$), карбонат никеля и глицин

($\text{NH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$). Водный раствор глицина добавляли к соли никеля и нагревали. Далее добавляли соответствующие навески $\text{Sr}(\text{NO}_3)_2$ и $\text{C}_{16}\text{H}_{36}\text{O}_4\text{Nb}$, и упаривали при 200 °С. После этого продолжали нагрев, до окончания пиролиза. Полученный продукт отжигали при повышении температуры от 600 до 1350 °С.

В работе определен гранулометрический состав образцов ниобатов стронция-никеля (анализатор дисперсности SALD-7101 Shimadzu). Распределение частиц по их размерам близко к нормальному.

Исследована устойчивость синтезированных образцов в кислых средах методами химического анализа.

Изучены температурные зависимости общей электропроводности синтезированных образцов.

Ниобат состава $\text{Sr}_4\text{Ni}_2\text{Nb}_2\text{O}_{11}$ рекомендован для апробации в ионометрии в качестве электродно-активных веществ Ni-селективных электродов.

НИИР выполнена при поддержке Министерства образования о науки в рамках ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 годы (ГК №П984 от 27 мая 2010).

СИНТЕЗ, СТРУКТУРА И ТРАНСПОРТНЫЕ СВОЙСТВА СЛОЖНО-ЗАМЕЩЕННЫХ НИОБАТОВ ВИСМУТА

Тарасова О.А., Шатохина А.Н.

Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19, корп. 3

Высокотемпературная δ -фаза Bi_2O_3 демонстрирует высокие значения кислородно-ионной проводимости, но, к сожалению для практического применения малопригодна, так как стабильна только в ограниченном температурном интервале от 730°С до 825°С. Однако было показано, что при допировании Bi_2O_3 разнообразными катионами металлов (трёхвалентными катионами редкоземельных элементов, пятивалентными катионами V, Nb и Ta) δ -фаза может быть стабилизирована при комнатной температуре с образованием различных твёрдых растворов.